

Національний університет водного господарства та природокористування

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

Ректор Національного університету
водного господарства та
природокористування



В. С. Мошинський

2017 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	11 Математика та статистика
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	113 Прикладна математика
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	другий (магістерський)
СТУПІНЬ	магістр
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ	магістр з прикладної математики

Рівне 2017

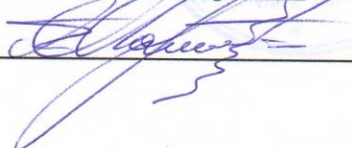
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
Прикладна математика
APPLIED MATHEMATICS

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною комісією

за спеціальністю 113 Прикладна математика

Протокол № 4 від "10" березня 2017 р.

Голова  П. М. Мартинюк

ВНЕСЕНО

Кафедрою прикладної математики

Протокол № 7 від "09" березня 2017 р.

Завідувач кафедри  П. М. Мартинюк

Розроблено робочою групою у складі:

1. Мартинюк Петро Миколайович, к.ф.-м.н., д.т.н., доцент, завідувач кафедри прикладної математики.
2. Гладун Любомир Володимирович, к.ф.-м.н., доцент кафедри прикладної математики.
3. Остапчук Оксана Петрівна, к.т.н., доцент кафедри прикладної математики.
4. Харів Наталія Олексіївна, старший викладач.

Зміст

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 113 "Прикладна математика"	5
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність	12
3. Форма атестації здобувачів вищої освіти	14
4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми	14
5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми	15
6. Прикінцеві положення	16

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 113 "Прикладна математика"

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет водного господарства та природокористування Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки Кафедра прикладної математики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, магістр з прикладної математики
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма Прикладна математика (Applied mathematics) другого рівня вищої освіти за спеціальністю 113 Прикладна математика галузі знань 11 Математика і статистика Кваліфікація: магістр з прикладної математики
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат НД №1891603 відповідно до рішення Атестаційної комісії від 8 липня 2014 р. протокол №110, (наказ МОН України від 15.07.2014 №262л). Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 р.
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України (НРК) – 7 рівень (другий рівень, магістр), Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти (QF ENEA – другий цикл (Second cycle), Європейська рамка кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) – 7 рівень (Level 7)
Передумови	Перший рівень (бакалаврський) вищої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	01.09.17 – 01.07.2024
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	Офіційний веб-сайт Національного університету водного господарства та природокористування: www.nuwm.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
<p>Формування особистості фахівця, здатного вирішувати складні нестандартні задачі і проблеми інноваційного та дослідницького характеру в галузі математичного та комп'ютерного моделювання.</p> <p>Здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь, навичок за спеціальністю прикладна математика, загальних засад методології наукової та професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності</p>	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Математика (50%), комп'ютерні технології (25%), інформаційні технології (25%) 11 Математика та статистика 113 Прикладна математика

Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Освітньо-професійна (магістра);</p> <p>Освітня програма орієнтована на підготовку фахівців, які</p> <ul style="list-style-type: none"> • добре володіють математичними методами та спеціалізованим програмним забезпеченням, сучасним інформаційними та комп'ютерними технологіями; • проводять математичне та комп'ютерне моделювання та розв'язання формалізованих задач у різних галузях, в тому числі з використанням теорії ризиків, методів чисельного аналізу, задач ідентифікації, проекційно-сіткових та безсіткових методів • виконують проектування нових ефективних алгоритмів, структур даних, програмних додатків, інформаційних систем та ресурсів; • оволодіння сучасними технологіями програмування, розроблення, налагодження та тестування програмного забезпечення, алгоритмічним мисленням; • здатність компетентно проводити наукові дослідження на сучасному рівні з виконанням комп'ютерного моделювання.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	<p>Робиться акцент на забезпеченні здатності фахівця розв'язувати складні задачі у галузі математичного та комп'ютерного моделювання за неповністю визначених умов, що передбачає проведення досліджень та використання інновацій.</p> <p>Ключові слова: моделювання, програмування, ризики, м'які обчислення, ідентифікація, ігри</p>
Особливості програми	<p>Програма спрямована на підвищення рівня знань та навичок із застосування прикладної математики в практичній та теоретичній діяльності. Орієнтована на глибоку спеціальну підготовку сучасних фахівців в галузі прикладної математики, ініціативних та здатних до швидкої адаптації до сучасного інформаційного та бізнес-середовища. Здійснює комплексний характер підготовки фахівців з математичного та комп'ютерного моделювання різноманітних процесів, явищ та систем. Надає можливість продовження навчання в країнах Європейського Союзу або в інших країнах за договорами університету.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <p>2131.2 Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення</p> <p>2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа</p> <p>2132.2 Інженер-програміст</p> <p>2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів</p> <p>2310.2 Викладач вищого навчального закладу</p> <p>2121.2 Математик (прикладна математика)</p> <p>2121.2 Математик-аналітик з дослідження операцій</p> <p>2121.1 Науковий співробітник (математика)</p> <p>2132.1 Науковий співробітник (програмування)</p> <p>2132.2 Програміст прикладний</p> <p>2132.2 Програміст системний</p> <p>3121.2 Фахівець з інформаційних технологій</p> <p>3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення</p> <p>3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p>

Подальше навчання	Національна рамка кваліфікацій України (НРК) – 8 рівень (третій освітньо-науковий рівень, доктор філософії), Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти (QF ENEA – третій цикл (Third cycle), Європейська рамка кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) – 8 рівень (Level 8)
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійні лекції, інтерактивні лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійне навчання, індивідуальні заняття тощо.
Оцінювання	Програма передбачає: - <i>види контролю</i> : поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль; - <i>форми контролю</i> : усне та письмове опитування, тестовий контроль, захист лабораторних та індивідуальних робіт, доповіді на семінарських заняттях, захист звітів з практики, есе, підсумкова атестація – тестове оцінювання знань на іспитах, захист магістерської роботи; - <i>оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється</i> за чотирибальною шкалою – («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною – («зараховано», «незараховано»), за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у галузі прикладної математики або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК-2. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. ЗК-3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. ЗК-4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК-5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК-7. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так письмово. ЗК-8. Здатність спілкуватися другою мовою. ЗК-9. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК-10. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК-11. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК-12. Здатність працювати в команді. ЗК-13. Здатність вчитися і бути сучасно навченим. ЗК-14. Прихильність безпеці.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК-1. Здатність використовувати й адаптувати математичні теорії, методи та прийоми для доведення математичних тверджень і теорем. ФК-2. Здатність до побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення та аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних

	<p>областей і створення програмних та інформаційних систем.</p> <p>ФК-3. Здатність опанувати сучасні технології математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти обчислювальні моделі та алгоритми чисельного розв'язання задач математичного моделювання.</p> <p>ФК-4. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання, реалізовувати алгоритми моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити експерименти за програмою моделювання з обробкою й аналізом результатів.</p> <p>ФК-5. Здатність до інтелектуального багатовимірної аналізу даних та їхньої оперативної аналітичної обробки з візуалізацією результатів аналізу в процесі розв'язання прикладних задач в галузі прикладної математики і комп'ютерних наук.</p> <p>ФК-6. Здатність застосовувати прикладні математичні методи, моделі та алгоритми до розробки систем штучного інтелекту, розпізнавання образів, комп'ютерних ігор, систем обробки та аналізу даних, в тому числі нечітких, розробляти та застосовувати математичні моделі для розв'язування різногалузевих задач з використанням відповідних методів та методологій математичного та комп'ютерного моделювання.</p> <p>ФК-7. Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів.</p> <p>ФК-8. Здатність до пошуку, систематичного вивчення, аналізу та використання науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження різноманітних процесів, явищ та систем.</p> <p>ФК-9. Здатність проводити теоретичні дослідження точності, стійкості, збіжності математичних задач.</p> <p>ФК-10. Здатність використовувати професійно-профільні знання та практичні навички з математики, математичного моделювання, програмування, комп'ютерного моделювання при проектуванні програмних систем для процесів різної природи.</p> <p>ФК-11. Здатність використовувати сучасні методики освіти для проведення всіх видів навчальних занять у вищих та середніх навчальних закладах з математичних та ІТ-дисциплін та розробляти відповідне навчально-методичне забезпечення.</p> <p>ФК-12. Здатність використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики.</p> <p>ФК-13. Здатність формулювати математичну постановку задачі обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати отримані задачі аналітичними та чисельними методами; оцінювати точність та достовірність отриманих результатів.</p> <p>ФК-14. Здатність застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації математичних алгоритмів.</p> <p>ФК-15. Здатність брати участь у виконанні науково-дослідних робіт та у провадженні результатів проведених досліджень і розробок.</p>
--	---

7 – Програмні результати навчання

ЗНАННЯ ТА РОЗУМІННЯ:

ПРН-1. Знати постановки завдань, пов'язаних із застосуванням методів прикладної математики, сформульованих на мові предметної галузі.

ПРН-2. Знати методи статистичного аналізу даних і експериментально-статистичні методи побудови та ідентифікації математичних моделей, статистичного моделювання та прогнозування.

ПРН-3. Знати проекційно-сіткові та безсіткові методи для наближеного розв'язання задач прикладної математики.

ПРН-4. Знати сучасні методи та підходи до розробки інтелектуальних та розпізнавальних систем, алгоритми побудови систем штучного інтелекту та розпізнавання образів.

ПРН-5. Знати методи і моделі представлення нечітких даних і знань та методи видобування нечітких, неповних, неточних знань для створення комп'ютерних інформаційних технологій нового покоління.

ПРН-6. Знати методи інтелектуального аналізу даних; моделювання ризиків складних систем та проектування програмних комплексів.

ПРН-7. Знати лексичні, граматичні, стилістичні особливості державної та іноземної лексики, термінологію в галузі прикладної математики і комп'ютерних наук, граматичні структури для розуміння і використання усно та письмово іноземних текстів професійного спрямування.

ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАНЬ ТА РОЗУМІНЬ (УМІННЯ):

ПРН-8. Уміти здійснювати системний аналіз взаємопов'язаних процесів різної природи та розробляти математичні та комп'ютерні моделі природних і техногенних систем.

ПРН-9. Уміти досліджувати системи підтримки прийняття рішень для природних, технічних та соціально-економічних процесів.

ПРН-10. Уміти застосовувати чисельні методи для дослідження математичних моделей складних систем; інформаційних систем, систем підтримки прийняття рішень, експертних систем.

ПРН-11. Уміти проектувати та розробляти системи штучного інтелекту та розпізнавання образів, виконувати аналіз роботи цих систем.

ПРН-12. Уміти корегувати математичні та інформаційні моделі залежно від результатів, які було отримано в ході їх реалізації.

ПРН-13. Уміти проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

ПРН-14. Використовувати існуючі методики та методи досліджень для розв'язання наукових завдань, проводити пошук та аналіз різноманітних джерел інформації, складати звіти про науково-дослідну роботу.

ПРН-15. Будувати позитивні стосунки у колективі, використовуючи психолого-педагогічні знання, уміння та навички.

	<p>ФОРМУВАННЯ СУДЖЕНЬ:</p> <p>ПРН-16. Уміти формувати математичну постановку завдання, поданого мовою предметної галузі, враховуючи критерії, обмеження та суттєві фактори при розробці математичної моделі.</p> <p>ПРН-17. Демонструвати професійні навички, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність.</p> <p>ПРН-18. Демонструвати ділові комунікації у професійній сфері, знання основ ділового спілкування, навички роботи в команді, уміння вести дискусію і відстоювати свою позицію.</p> <p>ПРН-19. Демонструвати вправність у володінні англійською і українською мовами, включаючи спеціальну термінологію, для проведення пошуку спеціалізованої інформації, вивчення документації, коментування програмного забезпечення.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Відповідно ліцензійних вимог, затверджених постановою Кабінетом Міністрів України від 30 грудня 2015 р. №1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти». Специфічні характеристики кадрового забезпечення наведені у Ліцензійній справі.</p> <p>Навчально-виховний процес здійснюється висококваліфікованим професорсько-викладацьким складом, здатним проводити навчання та виховання студентів на рівні сучасних вимог. Професійно-орієнтована підготовка студентів виконується на випусковій кафедрі прикладної математики.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення підготовки студентів відповідає сучасним вимогам та включає кабінети та лабораторії з дисциплін гуманітарного, фундаментального і професійно-орієнтованого напрямків.</p> <p>Навчальні аудиторії та лабораторії обладнані сучасними технічними засобами навчання, комп'ютерною технікою. У кожному з комп'ютерних класів розміщено по п'ятнадцять комп'ютерів, на яких встановлено необхідне програмне забезпечення, що дозволяє проводити навчальний процес відповідно до сучасних вимог. Проведено локальну комп'ютерну мережу, є доступ до всесвітньої мережі Internet.</p> <p>Студенти мають можливість користуватися всіма об'єктами соціальної інфраструктури університету: бібліотека, читальні зали, зали спортивного комплексу та стадіон для занять багатьма видами спорту.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Приміщення відповідають нормам санітарії та охорони праці. Обладнання в робочому стані і відповідають нормам охорони праці.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Програма повністю забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх освітніх компонентів, наявність яких представлена у цифровому репозиторії університету.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з науково-педагогічними колективами споріднених кафедр</p>

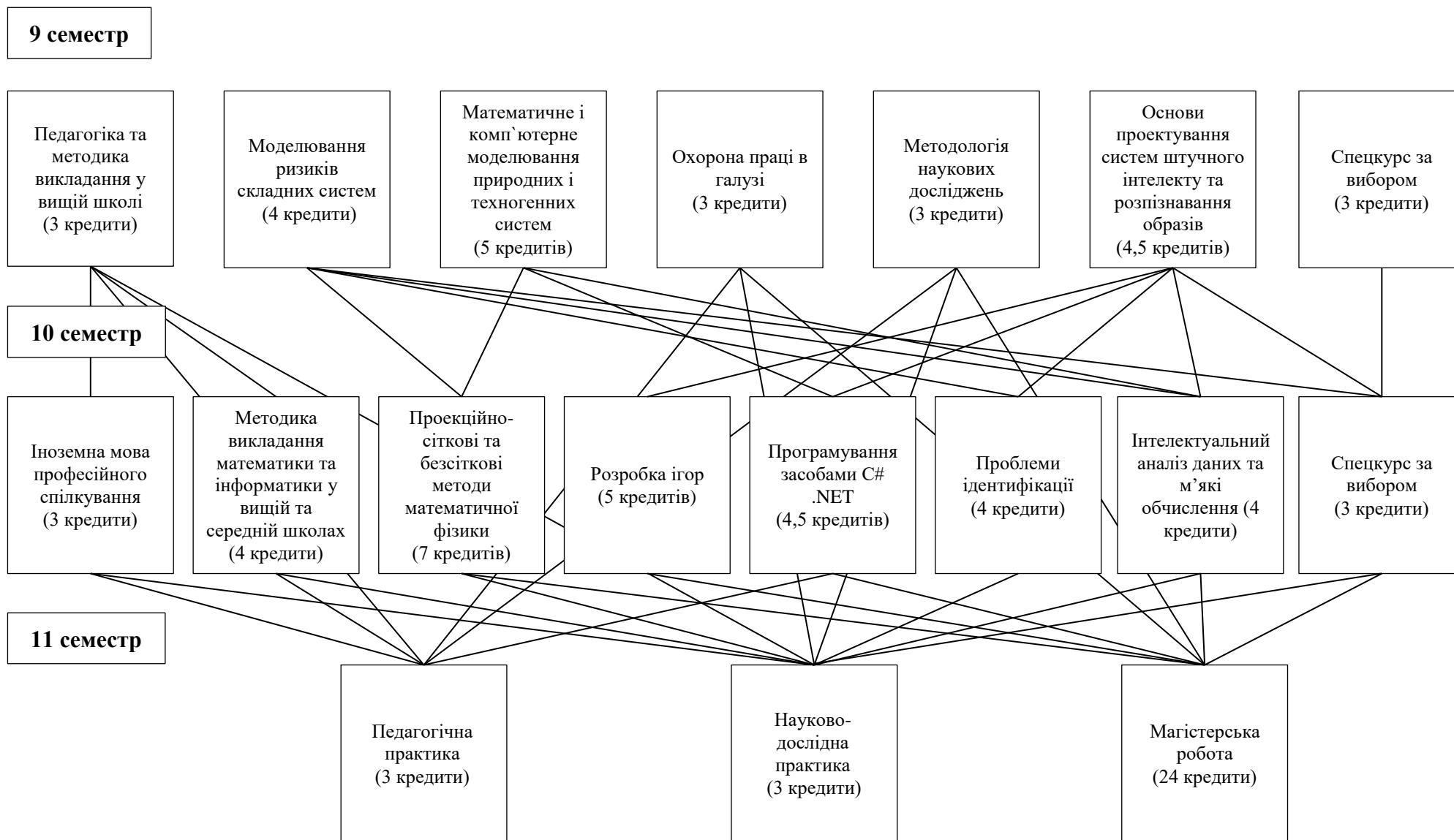
	<p>вищих навчальних закладів України, зокрема, з факультетом комп'ютерних наук та кібернетики: кафедрами системного аналізу і теорії прийняття рішень, моделювання складних систем, математичної інформатики, обчислювальної математики Київського національного університету ім. Т. Шевченка; факультетом інформатики національного університету «Києво-Могилянська академія»; кафедрами прикладної математики, інформаційних систем Львівського національного університету ім. І. Франка; кафедрою автоматизованих систем управління Національного університету «Львівська політехніка»; кафедрою вищої математики Тернопільського національного технічного університету ім. І. Пулюя; кафедрою інформатики та прикладної математики Рівненського державного гуманітарного університету.</p> <p>Кафедра тісно співпрацює з провідними науковими закладами: Інститутом математики НАН України, Інститутом кібернетики НАН України ім. В. М. Глушкова, Інститутом гідромеханіки НАН України, Інститутом прикладної математики і механіки НАН України.</p> <p>До керівництва науковою роботою здобувачів залучаються провідні фахівці вищих навчальних закладів на умовах індивідуальних договорів.</p> <p>Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших вищих навчальних закладах України.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУВГП та навчальними країнами-партнерами, зокрема, факультетом природничих наук Жешувського університету (Республіка Польща).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, практики, магістерська робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
I. Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Іноземна мова професійного спілкування	3	іспит
ОК 2.	Педагогіка та методика викладання у вищій школі	3	залік
ОК 3.	Моделювання ризиків складних систем	4	іспит
ОК 4.	Математичне і комп'ютерне моделювання природних і техногенних систем	5	іспит
ОК 5.	Охорона праці в галузі	3	іспит
ОК 6.	Методологія наукових досліджень	3	залік
II. Цикл професійної підготовки			
ОК 7.	Методика викладання математики та інформатики у вищій та середній школах	4	іспит
ОК 8.	Основи проектування систем штучного інтелекту та розпізнавання образів	4,5	іспит
ОК 9.	Проекційно-сіткові та безсіткові методи математичної фізики	7	іспит
ОК 10.	Розробка ігор	5	залік
ОК 11.	Програмування засобами C# .NET	4,5	іспит
ОК 12.	Науково-дослідна практика	3	залік
ОК 13.	Педагогічна практика	3	залік
ОК 14.	Магістерська робота	24	іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		76	
Вибіркові компоненти ОПП			
ВБ 1.	Проблеми ідентифікації	4	залік
ВБ 2.	Інтелектуальний аналіз даних та м'які обчислення	4	залік
ВБ 3.	Спецкурс за вибором	6	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		14	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОПП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 113 "Прикладна математика" проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з прикладної математики.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3
ЗК-1		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-6	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-7		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-8	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-9		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-11		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
ЗК-12		•		•		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
ЗК-13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-14					•							•	•	•			
ФК-1		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК-2		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК-3			•	•		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
ФК-4			•	•		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
ФК-5			•	•		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
ФК-6			•	•		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
ФК-7			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК-8	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК-9			•	•		•		•	•	•		•		•	•	•	•
ФК-10			•	•		•		•	•	•	•	•		•	•	•	•
ФК-11	•	•				•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК-12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК-13			•	•		•		•	•	•	•	•		•	•	•	•
ФК-14		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
ФК-15			•	•		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3
ПРН 1			•	•		•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•
ПРН 2			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН 3			•	•		•		•	•	•		•	•	•	•	•	•
ПРН 4			•	•		•		•	•	•	•	•		•	•	•	•
ПРН 5			•	•		•		•		•	•	•		•	•	•	•
ПРН 6			•	•		•		•		•	•	•		•	•	•	•
ПРН 7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН 8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН 9			•	•	•	•		•	•	•	•	•		•	•	•	•
ПРН 10			•	•		•		•	•		•	•		•	•	•	•
ПРН 11						•		•		•	•	•		•	•	•	•
ПРН 12			•	•				•	•	•	•	•		•	•	•	•
ПРН 13			•	•		•		•	•	•	•	•		•	•	•	•
ПРН 14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН 15	•	•			•	•			•		•	•	•	•			•
ПРН 16	•		•	•	•	•		•	•	•		•		•			•
ПРН 17	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН 18	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН 19	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

6. Прикінцеві положення

Освітньо-професійна програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому на навчання до університету відповідно до Правил прийому. Відповідальність за впровадження освітньо-професійної програми та забезпечення якості вищої освіти несе завідувач кафедри прикладної математики. Зміни і доповнення до освітньо-професійної програми вносяться за рішенням Вченої ради університету.